優良住宅部品評価基準

Evaluation Standard for Quality Housing Component

ガレージ

Garage

BLE GA:2015

２０１５年８月３１日公表・施行

一般財団法人 ベターリビング

目　　次

優良住宅部品評価基準
ガレージ

優良住宅部品評価基準

ガレージ

Ⅰ．総則

1. 適用範囲

居住者の用に供する自動車その他の自動車を収容する、床面積の合計が 100㎡以内の鋼板構造による平屋のガレージで、屋外に独立して設置するものに適用する。

2. 用語の定義

a）戸：自動車や人が出入りする開口部に使用する部品（シャッターを含む）の総称をいう。

b）取替えパーツ：将来的に交換が可能な構成部品若しくはその部分又は代替品をいう。

c）インターフェイス：他の住宅部品、住宅の躯体等との取り合いをいう。

d）連続型：複数のガレージを、間口方向に連続して設置したものをいう。

e）Ｓ１２００型（一般地型）：1 年を通じて、あまり雪が降らない一般地で、雪が残らない地域を想定した、積雪荷重値 1200N/㎡に対して安全を確認したもの。

f）Ｓ３０００型（多雪地型）：比較的雪が多く降る地域で、冬季には根雪が残る多雪地域を想定した、積雪荷重値 3000N/㎡に対して安全を確認したもの。

g）Ｓ４５００型（豪雪地型）：雪が多く降る地域で、根雪が残る豪雪地域を想定した、積雪荷重値 4500N/㎡に対して安全を確認したもの。

h）Ｗ８３０型：基準風速 34 m/s、地表面粗度区分Ⅲを想定した、風圧力 830 N/㎡に対して安全を確認したもの。

i）Ｗ１０４０型：基準風速 38 m/s、地表面粗度区分Ⅲを想定した、風圧力 1040 N/㎡に対して安全を確認したもの。

j）Ｗ１２７０型：基準風速 42 m/s、地表面粗度区分Ⅲを想定した、風圧力 1270 N/㎡に対して安全を確認したもの。

3. 部品の構成

標準的な構成部品は表－１による。

表－１　構成部品

		構成部品名	構成の別　注)	備考
主要部材	基礎部材	アンカー	○	
	小屋組部材	屋根	●	
		けた（桁）	●	
		はり（梁）	●	
	壁回り部材	壁	●	
		戸（シャッターを含む）	●	自動車の出入口用
		戸	△	人の出入り口用
		戸の補強材	△	ユーザーが強風時に取り付けるシャッターの補強のための部品
		柱	●	
		土台	●	
備品		施錠機構	●	
		棚板	△	
		棚受	△	
		換気ガラリ	●	又は換気用小窓
		強制換気装置	○	
		鼻隠し	△	
		側板	△	
		車止め	△	
		カーブミラー	△	
		屋根用結露防止材	△	
		接合金物	●	
		照明器具	△	
		雨どい（横樋）	●	
		雨どい（竪樋）	△	

注）構成の別

●：（必須構成部品）住宅部品としての基本機能上、必ず装備されていなければならない部品及び部材を示す。

○：（セットフリー部品）必須構成部品のうち、販売上必ずしもセットしなくてもよい部品及び部材を示す。

△：（選択構成部品）必須構成部品に選択的に付加することができるもので、必ずしも保有しなくてもよい部品及び部材を示す。

4. 材料

必須構成部品及び選択構成部品に使用する材料は、その名称及び該当する JIS 等の規格名称を明確化したもの、又は、JIS 等と同等の性能を有していることを証明したものを対象とする。

5. 施工の範囲

構成部品の施工範囲は、原則として次による。ただし、土間コンクリート等については施工範囲対象外とする。

a）基礎とアンカー等の緊結

b）ガレージの組立・据付

6. 寸法

ガレージの製作寸法公差は、間口、奥行及び高さの外形寸法に対して±5mm のものを対象とする。ただし、連続型については連続方向は除く。また、シャッターの製作寸法公差は、JIS A 4704:2015（軽量シャッター構成部材）による。

Ⅱ．要求事項

1 住宅部品の性能等に係る要求事項

1.1 機能の確保

a）防水、排水、雨仕舞が確保されていること。

ガレージの上方より毎分５リットル／㎡の水を連続１５分間散水し、屋根、壁、戸等及びそれらの周辺より著しい漏水がないこと。

＜試験：BLT GA-10「雨水試験」＞

b）自動車の出し入れや人の出入りに障害となるものがなく、収容する自動車に適した寸法、容積を有していること。

c）換気ガラリもしくは換気用小窓等の換気機構を有していること。

d）戸は円滑に開閉できること。

e）シャッター並びに付属の戸の錠は施錠できること

f）手動開閉式シャッターの開閉操作力は、100N 以下であること

＜試験：JIS A 4704:2015「軽量シャッター構成部材」11.2「開閉性試験」の 11.2.1「手動式（スプリング式）シャッターの開閉性試験」＞

1.2 安全性の確保

1.2.1 機械的な抵抗力及び安定性の確保

ガレージの全体及び各部が、自重、積載荷重、積雪荷重、風圧力、地震力及び衝撃に対して安全な構造であることが、別に定める「鋼板構造のガレージの構造安全性の確保のための技術基準」（以下、「技術基準」という。）に適合すること。

1.2.2 使用時の安全性及び保安性の確保

a）人体、衣服等が直接触れる部分には、バリ、メクレ、危険な突起物がないこと。

b）戸は、内側から施錠が解除できること。

c）電動式シャッターの開閉性能は JIS A 4704「軽量シャッター構成部材」の 5.2.2「電動式シャッターの開閉性能」を満たすこと。

＜試験：JIS A 4704:2015「軽量シャッター構成部材」11.2.2「電動シャッターの開閉性試験」＞

（1.2.3 健康上の安全性の確保）

1.2.4 火災に対する安全性の確保

ガレージは、柱、梁等に不燃材又は準不燃材、屋根、壁、戸等は、不燃材、準不燃材又は難燃材が使用されていること。

1.3 耐久性の確保

a) 部材の耐久性

ガレージの主要部材、主要部材の表面処理及び主要部材の塗膜の耐久性は、別に定める技術基準に適合すること。

b) シャッターの開閉繰り返し耐久性

シャッターを標準の施工状態で取付け、往復5000回の開閉繰り返し試験を行い、次の1)又は2)を満たすこと。

1) 手動開閉式シャッターについては、円滑に開閉できること。

2) 電動式シャッターについては、電動開閉機を含む各部に異常が生じないこと。

＜試験：JIS A 4704:2015「軽量シャッター構成部材」11.3「開閉繰返し試験」＞

1.4 環境に対する配慮（この要求事項は、必須要求事項ではなく任意選択事項である）

1.4.1 製造場の活動における環境配慮

本項目を認定の対象とする場合は、製造場における活動が環境に配慮されたものであること。

1.4.2 ガレージのライフサイクルの各段階における環境配慮

本項目を認定の対象とする場合は、次の項目に適合すること。

1.4.2.1 材料の調達時等における環境配慮

以下に例示するような材料の調達時等における環境配慮の取組みの内容を認定の対象とする場合は、その内容を明確にすること。

a) 再生資源又はそれを使用した材料を調達していること。

b) 調達のガイドラインを設けること等により、材料製造時の環境負荷が小さい材料を調達していること。

1.4.2.2 製造・流通時における環境配慮

以下に例示するような製造･流通時における環境配慮の取組みの内容を認定の対象とする場合は、その内容を明確にすること。

a) 製造工程の効率化や製造機器を高効率型にすること等により、製造時のエネルギー消費量の削減を図っていること。また、エネルギーの再利用を図るようにしていること。

b) 小型化、軽量化、部品設計、ユニット組み合わせの工夫等により、材料の使用量を削減していること。

c) 製造時に発生する端材の削減又は再資源化に取組み、生産副産物の発生量の削減を図っていること。

d) 工場内で廃棄される梱包材料を削減するため、以下に例示するような取組みを行っていること。

1) 調達する材料等の梱包材は、再生資源として利用が可能なダンボール等を選択し、既存の資源回収システムを活用していること

2) 調達する材料等の梱包材は、「通い箱」や「通い袋」等とし、繰り返し使用していること。

e) 製造時の環境汚染を防止していること。

1.4.2.3 施工時における環境配慮

以下に例示するような施工時における環境配慮の取組みの内容を認定の対象とする場合は、そ

の内容を明確にすること。

a) 梱包材料の使用量を削減していること。

b) 再生資源として利用が可能な梱包材料又は再生資源を利用した梱包材料を使用していること。

c) 梱包材が複合材のものにあっては、再生資源として分離が容易なものを選択していること。

d) 梱包材にダンボールを利用する等、既存の資源回収システムが活用できること。

e) 当該住宅部品を設置するために使用するシーリング材等の施工材料は、厚生労働省「室内空気汚染に係るガイドライン」における 13 物質を使用していない材料、または使用量、放散量が少ない材料を選択する必要がある旨を設計者、施工者及びエンドユーザーに対して情報提供していること。

1.4.2.4 使用時における環境配慮

以下に例示するような使用時における環境配慮の取組みの内容を認定の対象とする場合は、その内容を明確にすること。

a) 厚生労働省「室内空気汚染に係るガイドライン」における 13 物質を使用しておらず、又はそれらの使用量、放散量が少ない材料を用いていること。

1.4.2.5 更新・取外し時における環境配慮

以下に例示するような使用時における環境配慮の取組みの内容を認定の対象とする場合は、その内容を明確にすること。

a) 躯体に埋め込むタイプのもの等は、他の住宅部品や躯体等へ影響を及ぼさないようにインターフェイスが適切であること。

b) 低騒音かつ低振動での更新が行えること。

1.4.2.6 処理・処分時における環境配慮

以下に例示するような処理･処分時における環境配慮の取組みの内容を認定の対象とする場合は、その内容を明確にすること。

a) 廃棄物の発生を抑制するため、以下に例示するような取組みを行っていること。

1) 材料ごとの分離が容易であること。

2) 再資源化が容易な材料を使用していること。

3) 種類ごとに材料名の表示があること。

4) 再資源化を実施していること。

b) 廃棄時に汚染を発生する有害物質は使用せず、又は使用量を削減していること。

2　供給者の供給体制等に係る要求事項

2.1 適切な品質管理の実施

次の a)又は b)により生産管理が行われていること。

a) ISO9001、JIS Q 9001 の認定登録が維持されていること。

b) 次のような品質マネジメントシステムにより生産管理されていること。

1) 工場及び作業工程

以下の内容が明確にされていること。

① 工場の概要

ⅰ）工場の名称、住所、敷地面積、建物面積、工場レイアウト等

ⅱ）工場の従業員数

ⅲ）優良住宅部品又はそれと同一品目の住宅部品の生産実績

② 作業工程

工程（作業）フロー

2) 品質管理

以下の方法により品質管理が行われていること。

① 工程の管理

ⅰ）製品の品質検査が工程ごとに適切に行われていること。また、作業記録、検査記録などを用いることによりこれらの工程が適切に管理されていること。

ⅱ）工程において発生した不良品又は不合格ロットの処置及び再発防止対策が適切に行われること。

② 苦情処理が適切に行われると共に、苦情の原因となった事項の改善が図られること。

③ 外注管理（製造、加工、検査又は設備の管理）が適切に行われること。

④ 製造設備又は加工設備及び検査設備の点検、校正、検査、保守が適切に行われていること。

⑤ 必要な場合は、社内規格を整備すること。社内規格には以下のようなものがある。

ⅰ）製品又は加工品（中間製品）の検査に関する事項

ⅱ）製品又は加工品（中間製品）の保管に関する事項

ⅲ）製造設備又は加工設備及び検査設備に関する事項

ⅳ）外注管理（製造、加工、検査又は設備の管理）に関する事項

ⅴ）苦情処理に関する事項

3) その他品質保持に必要な項目

① 品質管理が計画的に実施されていること。

② 品質管理を適正に行うために、責任と権限が明確にされていること。

③ 品質管理を推進するために必要な教育訓練が行われていること。

2.2 適切な供給体制及び維持管理体制等の確保

2.2.1 適切な品質保証の実施

a) 保証書等の図書

無償修理保証の対象及び期間を明記した保証書又はその他の図書を有すること。

b) 無償修理保証の対象及び期間

無償修理保証の対象及び期間は、部品を構成する部分又は機能に係る瑕疵（施工の瑕疵を含む。）に応じ、次の年数以上でメーカーの定める年数とすること。ただし、免責事項として次に定める事項に係る修理は、無償修理保証の対象から除くことができるものとする。

1) ガレージの部分又は機能に係る瑕疵　　５年

2) 塗装の剥げ・錆び等、軟弱地盤による本体の傾き、電動シャッターを構成する部分又は機能に係る瑕疵　　２年

＜免責事項＞

1 本基準の適用範囲以外で使用した場合の不具合

2 ユーザーが適切な使用、維持管理を行わなかったことに起因する不具合
3 メーカーが定める施工説明書等を逸脱した施工に起因する不具合
4 メーカーが認めた者以外の者による住宅部品の設置後の移動・分解などに起因する不具合
5 建築躯体の変形など住宅部品本体以外の不具合に起因する当該住宅部品の不具合、塗装の色あせ等の経年変化または使用に伴う摩耗等により生じる外観上の現象
6 海岸付近、温泉地などの地域における腐食性の空気環境に起因する不具合
7 ねずみ、昆虫等の動物の行為に起因する不具合
8 火災･爆発等事故、落雷･地震･噴火･洪水･津波等天変地異または戦争･暴動等破壊行為による不具合

2.2.2 確実な供給体制の確保

製造、輸送及び施工についての責任が明確にされた体制が整備・運用され、かつ、入手が困難でない流通販売体制が整備・運用されていること。

2.2.3 適切な維持管理への配慮

2.2.3.1 維持管理のしやすさへの配慮

使用者、維持管理者等による維持管理がしやすく、製品や取替えパーツの交換作業が行いやすい製品として、次の基準を満たすこと。

a) 定期的なメンテナンス（事業者による維持管理をいう。以下同じ。）が必要な場合、専門の技術者等により、確実にメンテナンスが実施できること。

b) 製品や取替えパーツの交換に配慮されており、その考え方が示された図書が整備されていること。

c) 戸にシャッターを使用しているものは、シャッターに不具合が生じた場合、修理、交換等が速やかに行えること。

2.2.3.2 補修及び取替えへの配慮

a) 構成部品について、取替えパーツ(消耗品である場合はその旨)を明記した図書が整備されていること。

b) 主要な構成部品について、設計耐用年数及びその前提を明確にしていること。

1) 住宅部品の、正常な使用方法、メンテナンス方法、設置環境等使用環境に係る前提条件を明確にしていること。

2) 1)の条件のもと、耐久部品の設計耐用年数を設定しており、又は住宅部品の設計耐用年数を設定していること。

c) 取替えパーツの部品名、形状、取替え方法等が示された図書が整備されていること。また、取替えパーツのうち、消耗品については、交換頻度を明らかにすること。

d) 住宅部品の生産中止後においても、取替えパーツの供給可能な期間を 10 年以上としていること。

2.2.4 確実な維持管理体制の整備

2.2.4.1 相談窓口の整備

a) 消費者相談窓口を明確にし、その機能が確保されていること。

b) 消費者相談窓口やメンテナンスサービスの担当者に対して、教育訓練を実施していること。

2.2.4.2 維持管理の体制の構築等

維持管理の体制が構築されているとともに、次の内容を明確にしていること。

a) メンテナンス（有償契約メンテナンス（使用者等が任意で契約し、その契約に基づき実施される維持管理をいう。）によるものを除く。）を実施する体制を有すること。

b) メンテナンスの内容、費用及び実施体制が図書等により明らかになっていること。

c) 有償契約メンテナンスを実施する場合にあっては、その内容、費用及び実施体制が図書等により明らかになっていること。

d) 緊急時対応マニュアル、事故処理フロー等を整備し、その責任と権限を明確にし、それを明記した図書が整備されていること。

2.2.4.3 維持管理の実施状況に係る情報の管理

メンテナンス又は有償契約メンテナンスにより行った､製品の瑕疵の補修及び保証に基づく補修に関する履歴情報（補修概要、製品型式、設置住所、補修日、補修実施者等をいう。）や、それに関連する情報を管理する仕組みを有し、その仕組みが機能していること。

2.3 適切な製品選択方法及び基礎設計方法の設定

適切な製品選択方法及び基礎設計方法が、別に定める技術基準に従い設定されていること。

2.4 適切な施工の担保

2.4.1 適切なインターフェイスの設定

少なくとも次の内容が適切に設定されていること。

a) ガレージ本体及び基礎の関係

b) ガレージ本体と基礎との取り合い

2.4.2 適切な施工方法・納まり等の確保

適切な施工方法･納まり方法等が､別に定める技術基準により適切に定められていること｡また、以下の施工方法・納まり等に関する事項について適切に定められていること。

a) 当該施工方法・納まりが、他の方法を許容しない限定的なものであるか、他の方法も許容する標準的なものであるかについて明確になっていること。

b) 標準的な施工方法・納まりである場合は、標準的な施工方法・納まり等以外の方法について、必要な禁止事項及び注意事項が明確になっていること。

3 情報の提供に係る要求事項

3.1 基本性能に関する情報提供

機能性、安全性、耐久性、環境負荷低減等の部品に関する基本的な事項について、技術基準に定める内容がカタログその他の図書及びホームページにより、情報提供されること。

3.2 使用に関する情報提供

a) 次の使用に関する情報が､わかりやすく表現されている取扱説明書により､提供されること。

1) 誤使用防止のための指示・警告

2) 事故防止のための指示・警告

3) 製品の使用方法

4) 使用者が維持管理するべき内容

5) 日常の点検方法（一般的な清掃用具を使用しての清掃方法や清掃時の注意事項を含む。）

6) 故障・異常の確認方法及びその対処方法

7) 製品に関する問い合わせ先

8) 消費者相談窓口

b) 無償修理保証の対象及び期間を記載した保証書又はこれに相当するものがわかりやすく表現されており、かつ、所有者に提供されること。

c) 上記保証書等には、部品及び施工の瑕疵並びにその瑕疵に起因する損害に係る優良住宅部品瑕疵担保責任保険・損害賠償責任保険の付されていることが明記されていること。

3.3 維持管理に関する情報提供

次の維持管理に関する情報が、わかりやすく表現され、かつ、カタログその他の図書及びホームページにより、維持管理者等に提供されること。

a) 製品の維持管理内容（品質保証内容及び保証期間を含む）や補修の実施方法

b) 取替えパーツの交換方法、生産中止後の取替えパーツの供給可能な期間

c) 有償契約メンテナンスの有無及び内容

d) 消費者相談窓口

3.4 施工に関する情報提供

次の施工に関する情報が、わかりやすく表現されている施工説明書により、施工者に提供されること。

a)「2.4.2 施工方法・納まり等の確保」に係る情報が、わかりやすく表現されている施工説明書により、施工者に提供されること。

b) 次の品質保証に関する事項を記載した施工説明書が、施工者に提供されること。

1) 施工の瑕疵に係る無償修理保証の対象及び期間

2) 保険の付保に関する事項

① 当該部品には、部品及び施工の瑕疵並びにその瑕疵に起因する損害に係る優良住宅部品瑕疵担保責任保険・損害賠償責任保険の付されていることが明記されていること。

② 施工説明書等で指示された施工方法を逸脱しない方法で施工を行った者は、上記保険の被保険者として、施工に関する瑕疵担保責任及び施工の瑕疵に起因する損害賠償責任を負う際には保険金の請求をできることが明記されていること。

Ⅲ．附則

１．この評価基準（ガレージ　ＢＬＥ ＧＡ：２０１５）は、２０１５年8月31 日から施行する。

２．この評価基準の施行に伴い、改正前の評価基準（ガレージ　ＢＬＥ ＧＡ：２０１３）は廃止する。

３．この評価基準の施行の日に、既に改正前の評価基準に従って認定又は変更の準備を行っていた者については、この評価基準の施行の日から３か月を超えない日までは、評価基準を適用しないものとする。

４．この評価基準の施行の日以前に既に改正前の評価基準に従って優良住宅部品認定規程第１６条第１項の認定を受けており（３．により施行の日以後に改正前の評価基準を適用して認定を受けた場合を含む。）、かつ、認定が維持されている優良住宅部品に係る評価基準は、優良住宅部品認定規程第２８条第１項の期間内においては、改正前の当該評価基準を適用する。

「優良住宅部品評価基準（ガレージ)」の
解　説

この解説は、「優良住宅部品評価基準（ガレージ)」の改正内容等を補足的に説明するものである。

Ⅰ　今回の改正内容

１．電動式シャッターの開閉性能の記述構成の変更　［Ⅱ.1.2］

２．シャッターの開閉繰返し試験の変更　［Ⅱ.1.3］

JIS A 4704：2015「軽量シャッター構成部材」に新たに開閉繰返し試験が追加されたことに伴い、開閉繰返し試験は JIS に依ることとし、BL の独自試験であった「シャッターの開閉繰返し耐久性試験」、「電動式シャッターの開閉繰返し耐久性試験」を削除した。

３．免責事項の表現の統一　【Ⅱ. 2.2.1（b）】

「適切な品質保証の実施」の免責事項において、他の優良住宅部品の認定基準及び評価基準と表現の統一を行った。

Ⅱ　要求事項の根拠

１．積雪に対する要求性能【Ⅱ. 1.2　1.2.1】

別に定める「鋼板構造のガレージの構造安全性の確保のための技術基準　解説」による。

２．地震力及び風圧力に対する要求性能【Ⅱ. 1.2　1.2.1】

別に定める「鋼板構造のガレージの構造安全性の確保のための技術基準　解説」による。

３．局部荷重に対する要求性能【Ⅱ. 1.2　1.2.1】

局部荷重については、屋根に子供などの人が乗った場合に支障が生じないかを確認している。荷重値は、子供の体重と歩く際の負荷を考慮して、550Ｎとした。

４．衝撃力に対する要求性能【Ⅱ. 1.2　1.2.1】

衝撃力については、強風時に瓦等の固い物が飛んできてぶつかった場合に使用上支障が生じないかを確認している。衝撃力の程度は、飛ばされた物が自然落下に近い形でぶつかった場合を想定している。

５．塗膜の耐久性に関する要求性能【Ⅱ. 1.3　a)】

スチール等の材料でできているガレージは、表面塗装の性能が悪いと錆の発生や劣化が著しく早く進行してしまう場合がある。そこで表面塗装等の性能を確認する意味で耐久性試験を行っている。耐用年数については、設置されている場所等の環境によっても異なるので一概には言えないが、ある一定レベル以上の高い耐久性能を持った部品であることは確認されている。

６．環境に対する配慮【Ⅱ. 1.4】(任意選択事項)

各方面からのニーズが高まっている環境対策について、2003年に当財団、(社)リビングアメニティ協会及び環境共生住宅推進協議会と共に「住宅部品環境大綱」を策定し、環境に配慮した住宅部品の開発・普及に努めることを宣言した。優良住宅部品認定基準においても「環境負荷の低減」に関する事項を任意選択事項として定め、申請者の製造場における環境負荷の低減への取組み等を評価することとした。

a）製造場の活動における環境配慮【Ⅱ. 1.4.1】（任意選択事項）

環境に配慮した製造には、ISO14001等の環境マネジメントシステム取得のほか、独自に環境方針や環境基準を定め、省エネルギー型生産設備の導入、環境法令(騒音、振動、排水、排気、廃棄物の処理など)に基づいた製造等が考えられる。環境マネジメントシステムの取得を義務付けるものではない。

b）住宅部品のライフサイクルの各段階における環境配慮【Ⅱ．1.4.2】（任意選択事項）

全ての住宅部品は、設計から廃棄に至るまでの部品のライフサイクルの各段階（次の①から⑥の各項）において、必ず何らかの環境負荷を発生させており、一部の申請者では、環境負荷低減に向け業界をリードする積極的な活動の裾野を広げることを目的に、これらの活動を評価する基準を設けた。なお、当面の間は対象となる住宅部品が一部の住宅部品と考えられることから、任意選択事項とした。

① 材料の調達時等における環境配慮【Ⅱ．1.4.2.1】

② 製造・流通時における環境配慮【Ⅱ．1.4.2.2】

③ 施工時における環境配慮【Ⅱ．1.4.2.3】

④ 使用時における環境配慮【Ⅱ．1.4.2.4】

⑤ 更新・取外し時における環境配慮【Ⅱ．1.4.2.5】

⑥ 処理・処分時における環境配慮【Ⅱ．1.4.2.6】

７．供給者の供給体制等に係る要求事項【Ⅱ．2】

ＢＬ部品を長期にわたって使用するためには、相談の受付、補修や取替えの確実な実施が行われることなどが重要であるため、維持管理のための体制に関する基準を制定した。

a）適切な品質管理の実施【Ⅱ．2.1】

認定の対象となる部品は工業化された部品であり、製造における品質の安定性が強く求められている。これら品質管理の手法としてISO9001等の品質マネジメントシステムを用いるケースが増えてきていることから、その内容を認定基準として取り入れた。また、従前の認定基準総則において要求していた「生産上の品質管理規準」も、ISO9001と同等の品質マネジメントシステムとして考えられる。

b）適切な供給体制及び維持管理体制等の確保【Ⅱ．2.2】

使用者への情報提供不足からクレームとなることが多く、これらを抑制するためには、製品個々の実力、性能を維持し続けるための適切な使用方法、消耗品の有無及び交換頻度等の情報を、適切な情報伝達により使用者と共有することが重要と考えられる。

そこで、製品の確実な供給を行うとともに、適切なアフターサービスの提供により顧客満足度の向上に努めることなどの取組み内容を求めた。

c）適切な品質保証の実施【Ⅱ．2.2.1】

住宅の品質確保の促進等に関する法律により、住宅の主要構造部等に対し10年間の瑕疵担保責任づけられたことなどを背景に、住宅部品についても瑕疵に対する保証を充実していく必要があるとの観点から、優良住宅部品の保証制度の拡充を行い、かつ「次に定める免責事項」を保証書等に記載することを要求した。また、保証期間には「施工の瑕疵を含む」事を明確に表示することを求めた。

d）確実な供給体制の確保【Ⅱ．2.2.2】

全てのＢＬ部品への要求事項。

e）維持管理のしやすさへの配慮【Ⅱ．2.2.3.1】

全てのＢＬ部品への要求事項。消耗品の交換やメンテナンスの実施のしやすさ等を求めた。

f）補修及び取替えへの配慮【Ⅱ．2.2.3.2】

全てのＢＬ部品への要求事項。「取替えパーツの供給可能な期間の設定」に加え、消費者

との間で誤解を招きやすいような消耗品の有無や交換頻度など、維持管理上の重要情報の有無を明確にしておく事を求めた。

住宅部品に対するクレームのひとつとして、メーカー側から必要情報が提供されていないことや、住宅部品の流通段階で情報だけが適切にリレーされず、使用者等に必要な情報が届かないことによるものがある。これらを改善するために、使用期間中に交換や点検が必要な部品(消耗品や補修用性能部品と呼ばれている部品)の有無やその交換頻度(交換条件等を含む)の情報を提供することにより、メーカーと使用者等との間のトラブル低減に努めることとした。

なお、交換頻度については、設置環境、使用環境、その他、複数の条件が重なることにより、バラツキが大きいため、できる限り想定している前提条件を明確にし、交換頻度とともに使用者等へ情報提供を行い、住宅部品を使用していただくことが必要と考えられる。

また、住宅部品の設計耐用年数は、建築躯体の寿命まで住宅部品の更新を行いながら使い続けるために、大変重要な情報であるが、使用者等が「設計耐用年数」*[1]、と「製品補償期間」*[2]等を同一のものと捉えているケースが多く、住宅部品の設計耐用年数の公表は市場をさらに混乱させる可能性が高いと考えられるため、当財団では第三者機関として、企業と使用者等との間で共通認識されていない用語や定義の通訳を行うなど、お互いが都合の良い判断や一方的に妥協させられる対応が行われないよう環境整備に努める。

＊１：メーカーが住宅部品の開発・製造時に設置環境、使用環境、使用条件等を設定し、基本性能や機能が維持するであろう年数として設定する耐用年数をいう。

＊２：住宅部品の初期故障等のフォローを意識している補償期間をいう。製品の初期不良や設計上の瑕疵等の保証のみについて行うことが多く、基本性能の維持等使用状況等に左右される部分の補償は行っていないケースが多い。

g）確実な維持管理体制の整備【Ⅱ．2.2.4】

全てのＢＬ部品への要求事項。消費者対応が適切に行われるよう、相談窓口機能及び維持管理機能の継続を要求した。又、これらの対応を行う者に対して資質の向上、最新情報の入手や共有等計画的な教育の実施を求めた。さらに、維持管理対応記録の管理を求めた。

h）適切な施工の担保【Ⅱ．2.4】

従前からの全ての部品への要求事項としての適切なインターフェースの設定に加え、供給者の意図とは別の施工によりトラブルが発生しないよう、施工方法・納まりの明確化、施工上の注意点、禁止事項の明確化を求めた。

なお、建築躯体や取付ける住宅部品と比べ寿命が短い住宅部品や意匠上交換が行われやすい住宅部品などにあっては、みちづれ工事の抑制などの観点からインターフェースを設定しておくことが必要と考えられる。また、住宅部品の廃棄時を考えた場合、できる限り住宅部品間あるいは建築躯体間とで、分別しやすい収まりなどを設定していることも重要である。

さらに、施工説明書等で指示された施工要領から逸脱していない施工の瑕疵について、一般的にＢＬ保険の対象としたことを踏まえ、施工要領の範囲の明確化や施工における注意事項及び禁止事項を明確にしておくことを求めた。

８．情報の提供に係る要求事項【Ⅱ．3】

住宅部品に対するクレームを低減するために、住宅部品の持っている情報を、メーカーか

ら使用者へ確実に伝えることが重要となる。住宅部品の選択段階、施工段階、使用段階、維持段階の各段階において、適切な情報を適切な方法で関係する者へ提供する事を求めた。消耗品の有無や価格等のような情報については、消費者が部品選択時に情報提供を受ける事により、クレームとはなりにくいものであり、適切なタイミング及びルートで提供されることが必要である。

a）基本性能に関する情報提供【Ⅱ．3.1】

設計者が設計ミスを犯さないよう。また、消費者が誤解しないよう、部品選択時において情報提供しておくべき内容をまとめ、カタログ等により提供する事を求めた。

使用者へ提供されるべき情報については、メーカーから直接届くものと設計者や施工者を介して届けられるものがあるため、後者に関しては使用者へ確実に提供されるようなお願い事項等が必要である。

b）使用に関する情報提供【Ⅱ．3.2】

従前からの全ての部品への要求事項として、取扱説明書等において使用者へ提供すべき内容をまとめ、適切な使用に関する情報を提供する事を求めた。また、保証書においてＢＬ保険制度基づく優良住宅部品瑕疵担保責任保険・損害賠償責任保険が付されていることを明記する事を要求し、ＢＬ部品の特徴である保険の付保についての認識を高めることとした。

c）維持管理に関する情報提供【Ⅱ．3.3】

最低限維持管理者へ提供すべき内容をまとめ、適切な方法により維持管理の実施に関する情報を提供する事を求めた。

d）施工に関する情報提供【Ⅱ．3.4】

従前からの全ての部品への要求事項として、施工説明書等において施工者へ提供すべき内容をまとめ、確実な施工の実施に関する情報を提供する事を求めた。また、ＢＬ保険制度基づく優良住宅部品瑕疵担保責任保険・損害賠償責任保険が付されていることと、施工説明書どおりの施工を行った場合にあっては、施工者が被保険者として請求できる事を明記する事を要求し、ＢＬ部品の特徴である保険の付保についての認識を高めることとした。

Ⅲ　その他

１．基準改正の履歴

【2013 年 4 月 30 日公表・施行】

１．引用 JIS 規格年度の更新

引用する JIS 規格を最新版に更新した。

【2012 年 2 月 29 日公表・施行】

１．適用範囲の明確化

認定の対象とするガレージをより明確にするため、規模及び構造を規定した。

２．構造安全性の確保にかかる基準の見直し

従来のガレージ評価基準等では、実大試験の結果もふまえて、一定の構造安全性の確保が図られるように規定していたが、建築基準法令又はそれに基づく技術基準に比べて、外力や構造安全性の確認方法において不十分な点があったことから、評価基準等について見直し、改正した。

見直しにおいては、建築基準法令の規定をふまえて、構造安全性を確認する際に用いる外力を拡充するとともに、建築基準法の許容応力度計算による場合に準じて構造安全性の確認方法を再整備するなどして、鋼板構造のガレージの構造安全性を確保するための技術基準を策定して、当該技術基準を評価基準の一部に位置付ける形で改正した。

３．無償修理保証の対象及び期間に係る改正

電動シャッターを構成する部分又は機能に係る無償修理保証の期間について、他品目の電装部品と整合させるための改正を行った。

【2010 年 3 月 19 日公表・施行】

１．適用範囲の拡大

住宅以外の用途に使用される場合であっても、優良な部品としての性能等が損なわれないため、適用範囲を住宅以外の用途への使用に拡大した。

【2009 年 12 月 21 日公表・施行】

１．構成部品の変更

基礎は現場において施工されることが多く、メーカーが用意する物の要求がないため構成部品から削除し、ガレージを安全に設置するために必要な基礎仕様は情報提供を行うこととした。また、アンカーを必須構成部品としていたが、同仕様のアンカーが現場で調達され、同梱を求められないことが多いため、セットフリー部品へ変更した。

２．電動式シャッターの認定対象の追加

手動開閉方式のみを認定の対象としていたが、電動式シャッターを用いたガレージが増えてきていることから認定の対象に加えた。

３．シャッターに関する要求性能を追加

① 開閉操作力に対する要求性能は手動開閉方式のみに適用する。

② 電動式シャッターは、JIS A 4704「軽量シャッター構成部材」で示される「障害物感知装置」を有すること。

③ 閉じ込め防止のために措置を講じていることを要求事項に加える。

④ 電動式シャッターについて、開閉繰返し試験を新たに設定する。

４．機械的な抵抗力及び安定性の確保の改正

① 積雪荷重による梁、桁および屋根面に対する要求性能の改正

ガレージの梁、桁等は物置ユニットと同様の構造であり、試験方法も同様であるため、物置ユニットと同じ要求性能とした。

② 耐風圧力に係る試験の改正

風圧力は、建築基準法施行令の改正に伴い、設置地域により風圧力が定められたことから、それぞれの地域に合わせた風圧力を設けることとした。

５．耐積雪荷重及び耐風圧力の評価の追加

連続型の耐積雪荷重及び耐風圧力については、構造計算による確認を追加した。

６．「適切な施工の担保」及び情報提供の変更

これまで「施工に関する情報提供」において情報提供することとしていた要求事項を「適切な施工の担保」の「施工方法・納まり等の明確化」に移し、同項に挙げた要求事項を情報提供することに変更した。また、耐積雪荷重及び耐風圧力についてカタログ等に明記し、情報提供する旨を追加した。

【2009 年 3 月 31 日公表・施行】

１．安全に係る要求項目の評価の第三者性の確保

認定基準及び評価基準において要求する性能のうち、当該性能に支障があった場合に、使用者の生命に係る又は重篤な怪我をするなど、特に使用者の安全に係る要求項目の試験については、第三者性を有する機関等による性能試験の実施を要求することとした。

当該品目においては、戸の抵抗力「風圧試験（戸）」をその対象とした。なお、今回の改正は認定基準における変更はなく、評価基準において改正を行っている。

【2008 年 10 月 1 日公表・施行　一部追記】

１．附則の追記

全品目の基準を対象に、既認定部品が基準改正後も認定が維持されている間（認定の有効期間内）は旧基準により認定されていることを明確にするため、附則においてその旨の文を追記した。

【2006 年 10 月 16 日公表・施行】

１．認定基準の性能規定化と充実

認定基準の作成ガイドラインに基づき認定基準を整理・充実し、性能規定化した。

a）認定基準の性能規定化

住宅部品の技術革新や多様化に柔軟に対応すること及び消費者等の理解の一助と　することを目的に、認定基準の性能規定化を行った。

b）認定基準の充実

1)　環境に対する配慮の項目（選択）の追加【Ⅱ．1.4】

改正前の認定基準においては、環境に対する負荷の低減について定められていなかったが、各方面からのニーズが高まっている環境対策状況について、申請者の製造場における取組みを評価できるよう認定基準を追加した。

2)　供給者の供給体制等に係る要求事項及び情報の提供に係る要求事項の充実

①維持管理体制の充実【Ⅱ．2】

ＢＬ部品を長期にわたって使用するためには、相談の受付、補修や取り替えの確実な実施ができることなどが重要であるため、維持管理のための体制に関する基準を充実した。

②消費者等への情報提供【Ⅱ．3】

ＢＬ部品の高い機能性、安全性、耐久性等を有効に発揮・維持するためには、部品の取り付け方、適切な取り扱い方などが消費者、工務店等に適切に伝達される必要があるため、情報提供に関する基準を充実した。

２．評価基準の制定

認定基準の性能規定化に伴い、基準への適合を確認するための評価方法である評価基準を制定した。

３．様式の変更等

認定基準の性能規定化等とともに、従来は別冊としていた総則を本基準に規定した。これに伴い、項目番号の変更を行った。

４．＜参考＞資料の記載位置の変更

改正前の認定基準においては、情報提供上の整理区分が基準本文に添付されていたが、

本項目は参考情報であり、認定基準の一部ではないことから、解説に添付することとした。

【2006 年 9 月 9 日公表・12 月 1 日施行】

施工方法の明確化等の変更

施工説明書等で指示された施工要領から逸脱していない施工の瑕疵について、一般的にＢＬ保険の対象としたことを踏まえ、施工要領の範囲の明確化及びＢＬ保険の付保の情報提供を行うことを求めることとした。

【2002 年 3 月 28 日公表・6 月 28 日施行】

シャッターの開閉操作力試験及び開閉繰り返し耐久性試験の追加

従来の基準では、シャッターについては風圧力による強度性能と錆の発生等に対する耐久性のみを規定していたが、シャッターの開閉についても自動車の出し入れに係わる重要な性能であるとの判断から、「シャッターの開閉操作力試験」と「シャッターの開閉繰り返し耐久性試験」をあらたに追加した。

【2000 年 10 月 31 日公表・施行】

優良住宅部品の保証制度の拡充に伴なう変更

住宅の品質確保の促進等に関する法律により住宅に対し 10 年間の瑕疵担保責任が義務づけられたことなどを背景に、住宅部品についても瑕疵に対する保証を充実していく必要があるとの観点から、優良住宅部品の保証制度の拡充を行い、基準上の表現を変更し、かつ別に定める免責事項を保証書等に記載することを新たに規定した。

【1999 年 8 月 20 日公表・施行】

製作寸法許容差の規定の変更

改正前の基準では、製作寸法許容差を±10㎜としていたが、工場での生産体制で製作寸法許容差が±10㎜はないこと、施工誤差にも近い数値であり誤解されやすいことなどを配慮し、実態に則した値として±５㎜に変更した。

３．運用方針

a) 「2.4.2 適切な施工方法・納まり等の確保」において、施工者を提携施工者等に限定する部品の場合は、施工要領の研修等提携施工者等に対して必要な措置が適宜講じられることに鑑み、施工者の限定によって施工方法・納まり等の明確化が図られているものとする。

b) 「3.2 使用に関する情報提供」における保証書等への瑕疵担保責任保険・損害賠償責任保険が付されている旨の明記については、当分の間、当財団において広報に努めるとともに当財団のホームページにその旨を掲載しますので、品質保証書に記載することは必ずしも行わなくともよいこととする。

c) 「3.4 施工に関する情報適用」において、施工を提携施工者等に限定する部品の場合の施工説明書等については、施工要領の研修等提携施工者等に対して必要な措置が適宜講じられることにかんがみ、施工者の限定によって施工に関する情報が適切に提供されているものとする。また、無償修理保証の対象、期間等並びにＢＬ保険の付保に関する事項についても、同様に適切に情報提供されるものとして、施工説明書に記載することは必ずしも行わなくともよいこととする。

施工者を限定しない部品の場合の施工説明書等については、既認定部品の施工説明書との関連等でやむを得ない場合には、施工説明書に施工方法の禁止事項・注意事項の一部及

び施工の瑕疵に対してＢＬ保険が付保されていることの紹介のみにとどめ、当財団において当該認定部品に係る禁止事項・注意事項のすべてを記載した施工要領並びに施工の瑕疵に付保されるＢＬ保険制度の詳細についてホームページに掲載することから、これを活用することができるものとする。この場合、施工説明書には当財団ホームページに当該住宅部品の施工要領及びＢＬ保険制度の詳細が掲載されている旨を記載するか、既認定部品の取扱いと同様に当財団で用意する共通の追補ペーパーを貼付等してその旨を明らかにすることもできるものとする。

鋼板構造のガレージの構造安全性の確保のための技術基準

優良住宅部品（ガレージ）評価基準における「鋼板構造のガレージの構造安全性の確保のための技術基準」の制定について

一般財団法人ベターリビングでは、平成６年より建設大臣認定であった物置ユニットの優良住宅部品認定基準等を発展させ、鋼板構造のガレージについての優良住宅部品認定基準等を制定し、これに適合するものを優良住宅部品として認定してきた。優良住宅部品認定においては、耐積雪荷重、耐風圧力、耐局部荷重及び耐衝撃力について、実大試験を含めた相応の構造安全性の確認を行って安全性の確保を図ってきたところである。

土地に定着される鋼板構造のガレージは建築基準法上の建築物に該当するが、建築基準法令又はそれに基づく技術基準には、鋼板構造のガレージに適した構造安全性の確保のための考え方が未制定の状況である。そこで、建築基準法令の主旨に照らして鋼板構造のガレージの構造安全性を確保するための方法を、「鋼板構造のガレージの構造安全性の確保のための技術基準」（以下、「技術基準」という。）として鋼構造の外部有識者による委員会（※）を設けて審議を行い制定することとした。

本技術基準はあくまで一般財団法人ベターリビングの優良住宅部品認定制度における優良住宅部品（ガレージ）認定基準及び評価基準の一部を成すものであり、法令適合を直接示すものではない。鋼板構造のガレージが今後も多数供給されることが見込まれることから、本来的には、建築基準法令又はそれに基づく技術基準として、鋼板構造のガレージの構造安全性に関する技術的基準が制定されることが望まれる。

※　鋼板構造のガレージの構造安全性の確保のための技術基準検討委員会　委員名簿

委員長	小河　利行	東京工業大学大学院　教授
委員	緑川　光正	北海道大学大学院　教授
委員	飯嶋　俊比古	株式会社飯島建築事務所　代表取締役
委員	藤本　利昭	日本大学　生産工学部　准教授
委員	長谷川　隆	独立行政法人建築研究所　主任研究員

平成２４年２月２９日
一般財団法人　ベターリビング

鋼板構造のガレージの構造安全性の確保のための技術基準

第１章　総則

第１　目的

この技術基準は、優良住宅部品認定制度における優良住宅部品「ガレージ」の評価基準に基づき、構造耐力上主要な部分に鋼板を用いたガレージに求められる技術的な基準を定めるものである。

第２　用語の定義

この技術基準に掲げる用語の意義は、次に定めるところによる。

一　鋼板構造　鋼板を成形又は組み立てることにより成形した面状の部材を柱､梁又はこれに類するものと組合せ、構造耐力上一体にして鉛直及び水平荷重に抵抗する構造形式をいう。

二　構造耐力上主要な部分　鋼板構造によるガレージの自重、積載荷重、積雪荷重、風圧、地震並びに衝撃による応力を負担する部材で、壁、屋根、柱、梁（これに類するものを含む)、斜材（ブレース、火打ち、方杖等）をいう。

三　強度抵抗型　水平剛性が高く､最大耐力を発現して以降の剛性低下が著しいもの。なお､最大耐力が変形角 1/100 以下で発現するものは､その挙動性状に係わらず強度抵抗型とする。

四　靭性型　変形能力が高く､最大耐力を発現した後､その耐力が 10%低下するまで水平剛性が著しく低下しないもの。なお､最大耐力が変形角 1/10 を超えて発現するものは､その挙動性状に係わらず靭性型とする。

第３　構造安全性の確保の考え方

この技術基準においては、鋼板構造のガレージについて、その構造方法の特性をふまえて、建築基準法第２０条に準じて、同法において設定する主たる外力に対して、性能試験により得られた許容耐力が上回ることを確認するか、構造計算により同法第２０条第３号イの構造耐力上主要な部分ごとの応力度が許容応力度を超えないことを確認することを、構造安全性の確保の考え方とする。

第４　区分

この技術基準において、耐積雪荷重性能、耐風圧力性能の程度に応じて、鋼板構造のガレージについて次のとおり区分する。

一　耐積雪荷重性能の程度に応じた区分

イ　Ｓ１２００型　一年を通じてあまり雪が降らない地域に設置することを想定したもので、１２００Ｎ/ｍ^{2}以下の積雪荷重に対応するもの。

ロ　Ｓ３０００型　比較的雪が多く、冬季には根雪が残る多雪地域に設置することを想定したもので、３０００Ｎ/ｍ^{2}以下の積雪荷重に対応するもの。

ハ　Ｓ４５００型　降雪量が多く、根雪が残る豪雪地域に設置することを想定したもので、４５００Ｎ/ｍ^{2}以下の積雪荷重に対応するもの。

二　耐風圧力性能の程度に応じた区分

イ　Ｗ８３０型　　強風の発生率が低い地域を想定したもので、風圧力の設定に用いる速度圧が８３０Ｎ/ｍ^{2}以下に対応するもの。

ロ　Ｗ１０４０型　強風の発生率が比較的高い地域を想定したもので、風圧力の設定に用いる速度圧が１０４０Ｎ/ｍ^{2}以下に対応するもの。

ハ　Ｗ１２７０型　強風の発生率が高い地域（沖縄等一部の暴風発生地域を除く）を想定したもので、風圧力の設定に用いる速度圧が１２７０Ｎ/ｍ^{2}以下に対応するもの。

第２章　材料及び各部の仕様

第５　材料

構造耐力上主要な部分に使用する鋼材は、次によらなければならない。

一　厚さ 0.4 ㎜以上の鋼板及び鋼帯であること。

二　前号に掲げる鋼板、鋼帯及び接合材料は、日本工業規格（JIS 規格）に適合する品質性能であること。

第６　柱、横架材及び斜材

柱、横架材及び斜材を構造耐力上主要な部分に用いる場合は、次によらなければならない。

一　柱及び横架材は、厚さ 0.8 ㎜以上の鋼板及び鋼帯を用いること。

二　柱の脚部は、基礎又は土台に緊結すること。

三　斜材は、径 7.0 ㎜以上の一般構造用鋼材又は厚さ 0.8 ㎜以上の鋼帯を用いること。

第７　壁材

壁材が構造耐力を負担する構造である場合は、次によらなければならない。

一　厚さ 0.4 ㎜以上の鋼板及び鋼帯を用いること。

二　柱、横架材又は土台と緊結し、存在応力を相互に伝えることができるものとすること。

第８　屋根材

屋根材が構造耐力を負担する構造である場合は、次によらなければならない。

一　厚さ 0.5 ㎜以上の鋼板及び鋼帯を用いること。

二　柱、横架材等と緊結し、存在応力を相互に伝えることができるものとすること。

第９　その他構造耐力上主要な部分に用いる部材

第６、第７、第８に定めるもの以外の部材で構造耐力上主要な部分に用いる部材は、次によらなければならない。

一　厚さ 0.4 ㎜以上の鋼板及び鋼帯を用いること。

二　柱、横架材、斜材、壁材及び屋根材と緊結するなどし、存在応力を相互に伝えることができるものとすること。

第１０　屋根ふき材

屋根ふき材は、次によらなければならない。

一　厚さ 0.5 ㎜以上の鋼板及び鋼帯を用いること。

二　屋根ふき材は、荷重又は外力により、脱落又は浮き上がりを起こさないように、たるき、梁、けたその他これらに類する構造部材に取り付けるものとする。

第１１　部材相互の接合部

構造耐力上主要な部分の部材相互の接合部は、機械接合要素を複数個釣合い良く配置すること。

第３章　部材の耐久性

第１２　部材の耐久性

構造耐力上主要な部分及び屋根ふき材に使用する部材は、その耐久性が次により確認されるものでなければならない。

一　構造耐力上主要な部分に使用する部材及び当該部材の表面処理が、次に掲げる方法により、腐食、腐朽若しくは摩損に対して有効なさび止め、防腐若しくは摩損防止のための措置をしたものであることが確認されること。

イ　ガレージの主要部材に使用する部材及び部材の表面処理は、JIS Z 2371-2000 「塩水噴霧試験方法」の 7.2.1（中性塩水噴霧試験）を行い、500 時間後に各部に著しい腐食、塗膜のふくれ、われ、はがれ等がないこと。

ロ　ガレージの主要部材に使用する部材及び部材の表面処理は、JIS K 5400-1990「塗料一般試験方法」の 8.23「耐塩水性」を行い、96 時間後に塗膜のふくれ、われ、はがれ、錆等がないこと。

二　構造耐力上主要な部分及び屋根ふき材に使用する部材の塗膜の耐久性が、次に掲げる方法により、われ、はがれ、剥離、変色、退色等の防止のための措置をしたものであることが確認されること。

イ　塗膜の耐衝撃性は、JIS K 5400-1990「塗料一般試験方法」の 8.3.2「デュポン式」を行い、著しいわれ、はがれ等がないこと。

ロ　塗膜の鉛筆硬さは、JIS K 5400-1990「塗料一般試験方法」の 8.4.1「試験機法」を行い、硬度Ｈ以上であること。

ハ　塗膜の付着性は、JIS K 5400-1990「塗料一般試験方法」の 8.5.2「基盤目テープ法」を行い、剥離のないこと。

ニ　塗膜の耐候性は、JIS A 1415-1999「高分子系建築材料の実験室光源による暴露試験方法」の 6.3「オープンフレームカーボンアークランプによる暴露試験方法」を行い、３００時間後に著しいふくれ、われ、はがれ、白亜化、変色、退色、つやの減少等がないこと。

第４章　構造耐力上主要な部分の構造強度

第１３　荷重及び外力

荷重及び外力は、次の各号による。

一　短期積雪荷重

短期積雪荷重は、第４第一号の区分に応じて次の値とすること。

イ　Ｓ１２００型　１２００N/m^2

ロ　Ｓ３０００型　３０００N/m^2

ハ　Ｓ４５００型　４５００N/m^2

二　風圧力

風圧力の設定に用いる速度圧は、第４第二号の区分に応じて次の値とすること。

イ　Ｗ８３０型　　８３０N/m^2

ロ　Ｗ１０４０型　１０４０N/m^2

ハ　Ｗ１２７０型　１２７０N/m^2

三　地震力

地震力は、建築基準法施行令第８８条におけるＺ、Ｒｔ、Ａｉの数値を全て 1.0 とし、Ｃｏを 0.3 として設定すること。

四　積載荷重

屋根の積載荷重については、平屋であり、常時の屋根面歩行を想定していないため考慮しなくてもよいものとすること。

第１４　許容応力度

構造計算により構造安全性の確認をする場合に用いる鋼材の許容応力度は、建築基準法令による。ただし、日本工業規格（JIS 規格）等の品質規格による材料を用い、適切な方法により許容応力度を定める場合は、その許容応力度を用いることができる。

第１５　構造安全性の確認

構造耐力上主要な部分が安全であることについて、次により確認されるものでなければならない。

一　積雪荷重に対する安全性の確保

次のいずれかに掲げる方法により、構造耐力上主要な部分が第１３第一号に定める積雪荷重に対する安全性を確認すること。なお、Ｓ３０００型及びＳ４５００型にかかるものについては、建築基準法施行令第８２条第二号により、第１３第一号の短期積雪荷重に対応した長期積雪荷重に対し確認すること。

イ　優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『積雪荷重試験（全体）』を行い、第１３第一号に定める積雪荷重に対して、梁・桁、柱等の構造部材各部のたわみが L/150 以下かつ残留たわみが L/800 以下であること。また、部材部品等にはずれや、使用上支障のある著しい変形がないこと。

ロ　建築基準法施行令第８２条各号による許容応力度計算により、梁・桁、柱等の構造耐力上主要な部分に生じる応力度が第１４に定める許容応力度を超えず、かつ、たわみが L/150 以下であること。

二　地震力及び風圧力に対する安全性の確保

次のいずれかに掲げる方法により、構造耐力上主要な部分が第１３第二号により定まる風圧力及

び同第三号により定まる地震力に対する安全性を確認すること。この場合、風圧力の算出に用いる風力係数は 1.2 とすること。

イ　優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『水平荷重試験』を行い、次に掲げる全てを満たすこと。

(1)　壁、柱、梁、屋根及びそれらの接合部が破壊していないこと。

(2)　除荷後に、使用上支障のない状態に復元できること。

(3)　除荷後に、戸の開閉に対して著しい障害がなく、開閉操作力が 100N 以内であること。

(4)　仕上げ材等を用いる場合は、除荷後の層間変形角が 1/200 以内（仕上げ材等が落ちない事が確認できる場合は 1/120 以内）であること。

(5)　試験結果より得られる荷重－変形関係から、安全率および検討外力の種類を考慮して定めた耐力（許容耐力）が、第１３第二号により定まる風圧力及び同第三号により定まる地震力を上回ること。

ロ　建築基準法施行令第８２条各号による許容応力度計算により、梁・桁、柱等の構造耐力上主要な部分に生じる応力度が第１４に定める許容応力度を超えないこと。

第５章　各部の構造強度

第１６　壁材及び戸の安全性の確認

壁材及び戸が所定の荷重及び外力に対して安全であることについて、次により確認されるものでなければならない。

一　戸は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『風圧試験（戸）』を行い、除荷後に戸及びその周辺に戸の開閉を妨げる、使用上支障のある変形がないこと。この場合、戸にかかる風荷重の設定に用いる速度圧及び風力係数は次によること。また、当該風荷重に対して補強材を用いてもよいこととする。

イ　速度圧は、第１３第二号によること。

ロ　風力係数は、正圧 0.8、負圧 0.4 とすること。

二　壁材は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『風圧試験（壁）』を行い、除荷後に壁材及びその周辺にはずれや、反対側が見通せるような隙間が生じないこと。この場合、壁材にかかる風荷重の設定に用いる速度圧及び風力係数は次によること。

イ　速度圧は、第１３第二号によること。

ロ　風力係数は、正圧 0.8、負圧 0.4 とすること。ただし、前号において戸に補強材を用いた場合の風力係数は、負圧 1.3 とし、正圧については考慮しなくてよいこととすること。

三　壁材及び戸は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『衝撃試験（振子式衝撃試験）』を行い、打撃部及びその周辺部に貫通又は反対側が見通せるような亀裂が生じないこと。

第１７　屋根ふき材の構造安全性の確認方法

屋根ふき材が所定の荷重及び外力に対して安全であることについて、次により確認されるものでなければならない。

一　屋根ふき材は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『風圧試験（屋根－1）』及

び『風圧試験（屋根－2）』を行い、除荷後に屋根材及びその周辺の取付部にはずれや、屋根面の曲げ降伏が生じないこと。この場合、壁材にかかる風荷重の設定に用いる速度圧及び風力係数は次によること。

イ　速度圧は、第１３第二号で設定した値を 2.5 で除した値とすること。

ロ　屋根ふき材一般部の風力係数は、負圧 2.5 とすること。ただし、第１６第一号において戸に補強材を用いた場合の風力係数は、負圧 4.0 とすること。

ハ　屋根ふき材端部の風力係数は、負圧 4.3 とすること。ただし、第１６第一号において戸に補強材を用いた場合の風力係数は、負圧 5.8 とすること。

二　屋根ふき材は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『衝撃試験（落錘式衝撃試験）』を行い、打撃部及びその周辺部に貫通又は反対側が見通せるような亀裂が生じないこと。

三　屋根ふき材は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『局部荷重試験』を行い、屋根ふき材や接合部にはずれや曲げ降伏などの著しい変形がないこと。

第６章　補則

第１８　地域に応じた製品の選択方法及び基礎の設計方法の設定

鋼板構造のガレージを設置する地域に応じて、適切な製品選択方法及び基礎の設計方法が設定されているものでなければならない。

一　地域に応じた製品の選択方法

ガレージが設置される地域にかかる建築基準法施行令で定める荷重及び外力によりガレージに生ずる応力に対して、第４の区分に応じて製品を適切に選択する方法が設定されていること。

二　基礎の設計方法

ガレージに作用する荷重及び外力に対応した基礎の設計方法が地盤条件に対応して設定されていること。

第１９　適切な施工方法・納まり方法等の設定

鋼板構造のガレージが有している構造強度を十分に発揮できるよう、次に掲げる事項その他に関して適切な施工方法・納まり方法等が設定されていること。

一　施工の範囲及び手順

イ　基礎とアンカー等の緊結

ロ　ガレージの組立及び据付

二　施工上の留意事項等

イ　現場での加工・組立て・取付け手順

ロ　必要な特殊工具及び留意点

ハ　取付け後の検査及び仕上げ方法

ニ　取合い部分についての標準納まり図

ホ　連続型については、最大連棟数

第２０　基本性能等に関する情報提供

鋼板構造のガレージに求められる所定の構造強度を確保して適切に選定、設置及び施工されるよう、次に掲げる事項が情報提供されること。

一　基本性能に関する事項

次の機能性、安全性、耐久性等の部品に関する基本的な事項についての情報が明確になっていること。

イ　耐積雪荷重性能

ロ　耐風圧性能

ハ　戸の種別

ニ　出入口寸法（出入り口の間口寸法×出入り口の高さ寸法）

ホ　寸法・床面積（間口寸法×奥行寸法）

ヘ　その他の設置場所に関する制限

二　優良住宅部品としての供給の範囲

優良住宅部品として供給される範囲は第１８により適切に選択及び設計された場合に限られる旨が明確になっていること。

鋼板構造のガレージの構造安全性の確保のための技術基準

解説

第１章　総則

第１　目的

この技術基準は、優良住宅部品認定制度における優良住宅部品「ガレージ」の評価基準に基づき、構造耐力上主要な部分に鋼板を用いたガレージに求められる技術的な基準を定めるものである。

【解説】

本技術基準は、あくまで優良住宅部品認定制度における優良住宅部品認定基準「ガレージ」及び優良住宅部品評価基準「ガレージ」の一部を成すものであり、この技術基準を単独で活用するものではない。

第２　用語の定義

この技術基準に掲げる用語の意義は、次に定めるところによる。

一　鋼板構造　鋼板を成形又は組み立てることにより成形した面状の部材を柱、梁又はこれに類するものと組合せ、構造耐力上一体にして鉛直及び水平荷重に抵抗する構造形式をいう。

二　構造耐力上主要な部分　鋼板構造によるガレージの自重、積載荷重、積雪荷重、風圧、地震並びに衝撃による応力を負担する部材で、壁、屋根、柱、梁（これに類するものを含む）、斜材（ブレース、火打ち、方杖等）をいう。

三　強度抵抗型　水平剛性が高く、最大耐力を発現して以降の剛性低下が著しいもの。なお、最大耐力が変形角 1/100 以下で発現するものは、その挙動性状に係わらず強度抵抗型とする。

四　靭性型　変形能力が高く、最大耐力を発現した後、その耐力が 10％低下するまで水平剛性が著しく低下しないもの。なお、最大耐力が変形角 1/10 を超えて発現するものは、その挙動性状に係わらず靭性型とする。

【解説】

「ガレージ」とは対象とする建築物の用途を示しており、建築基準法（以下、「法」という。）第２条第二号による「自動車車庫」の用途に供する建築物であることと同義である。従って、どの様な規模、構造形式であろうと、その用途として自動車を収容する目的で使用すれば「自動車車庫」となり、建築基準法で定める技術基準に適合させるべきものに含まれることになる。ここでは、本技術基準の対象とするガレージの基本的な仕様を定めることで、既に技術基準が定められている他の構造形式との差異を明らかにする。すなわち、既に技術基準が定められている木造、組積造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造等の構造形式によるガレージは本技術基準の対象とせず、鋼板をロール成形又はプレス成形するなどして構造耐力上主要な部分に用いる面状部材等を構成する構造を対象とする。本技術基準ではこのような鋼板を用いた構造形式を「鋼板構造」という。

本技術基準の対象とするガレージの規模は、平屋で構造耐力上独立した部分の床面積の合計が 100㎡以内のものとすることを優良住宅部品認定基準及び評価基準において規定している。これは法第６条第１項第四号に該当し、小規模な建築物として、建築士の設計によるものは法第６条の３による建築確認の特例が認められる規模であり、法第２０条四号に該当するものである。

「強度抵抗型」及び「靭性型」については、第１５第二号において詳述するが、鋼板構造のガレージの構造安全性を評価する際に求める許容耐力算出にかかる概念である。極めて希に発生する大きさの水平外力に対して構造体の耐力余裕度による抵抗を期待するものを「強度型」、構造体の変形によるエネルギー吸収能力に期待するものを「靭性型」として、それぞれの挙動の違いを考慮した方法により許容耐力を決定するものとしている。

第３　構造安全性の確保の考え方

この技術基準においては、鋼板構造のガレージについて、その構造方法の特性をふまえて、建築基準法第２０条に準じて、同法において設定する主たる外力に対して、性能試験により得られた許容耐力が上回ることを確認するか、構造計算により同法第２０条第３号イの構造耐力上主要な部分ごとの応力度が許容応力度を超えないことを確認することを、構造安全性の確保の考え方とする。

【解説】

本技術基準は、第１で述べているように、あくまで一般財団法人ベターリビングの優良住宅部品認定制度に位置付けられるものであり、法令適合を直接示すものではない。しかし、政令で定める技術基準には鋼板構造のガレージに該当するものが無いとともに、時刻歴応答計算や限界耐力計算によって構造安全性を確かめる上で必要な技術的知見が充分ではない状況で、建築基準法の要求性能と同等の水準で鋼板構造によるガレージの構造安全性を評価することを目的として、本技術基準を定めている。

第４　区分

この技術基準において、耐積雪荷重性能、耐風圧力性能の程度に応じて、鋼板構造のガレージについて次のとおり区分する。

一　耐積雪荷重性能の程度に応じた区分

イ　Ｓ１２００型　一年を通じてあまり雪が降らない地域に設置することを想定したもので、１２００Ｎ/ｍ２以下の積雪荷重に対応するもの。

ロ　Ｓ３０００型　比較的雪が多く、冬季には根雪が残る多雪地域に設置することを想定したもので、３０００Ｎ/ｍ２以下の積雪荷重に対応するもの。

ハ　Ｓ４５００型　降雪量が多く、根雪が残る豪雪地域に設置することを想定したもので、４５００Ｎ/ｍ２以下の積雪荷重に対応するもの。

二　耐風圧力性能の程度に応じた区分

イ　Ｗ８３０型　強風の発生率が低い地域を想定したもので、風圧力の設定に用いる速度圧が８３０Ｎ/ｍ２以下に対応するもの。

ロ　Ｗ１０４０型　強風の発生率が比較的高い地域を想定したもので、風圧力の設定に用いる速度圧が１０４０Ｎ/ｍ２以下に対応するもの。

ハ　Ｗ１２７０型　強風の発生率が高い地域（沖縄等一部の暴風発生地域を除く）を想定したもので、風圧力の設定に用いる速度圧が１２７０Ｎ/ｍ２以下に対応するもの。

【解説】

本技術基準の対象とするガレージは工業製品として出荷されるものであり、事前に設置場所を特定することができない。そこで、耐積雪荷重性能及び耐風圧力性能について区分を設け、この区分に応じた構造安全性の確認を行うこととする。

第２章　材料及び各部の仕様

第５　材料

構造耐力上主要な部分に使用する鋼材は、次によらなければならない。

一　厚さ 0.4 ㎜以上の鋼板及び鋼帯であること。

二　前号に掲げる鋼板、鋼帯及び接合材料は、日本工業規格（JIS 規格）に適合する品質性能であること。

【解説】

本技術基準の対象とするガレージの構造耐力上主要な部分に使用する材料は、公称厚さ０.４㎜以上の鋼板及び鋼帯とし、品質性能としては JIS 規格に適合しているものとする。ここでいう公称厚さとは、JIS 規格等で規定される寸法誤差を除いた値であり、以下の第６から第１０に示す材厚についても同様である。

JIS 規格に適合する品質性能とは、必ずしも JIS 認証を受けた材料であることを要求しているのではなく、JIS 規格と同等以上の品質性能が確保されていることを要求している。JIS 規格品以外の鋼材を用いる際には、生産品質管理体制等を含めて品質性能が確保されていることを、法第３７条第二号及び平成１２年建告第１４４６号第３と同等の方法により確認を行うことが必要である。

第６　柱、横架材及び斜材

柱、横架材及び斜材を構造耐力上主要な部分に用いる場合は、次によらなければならない。

一　柱及び横架材は、厚さ 0.8 ㎜以上の鋼板及び鋼帯を用いること。

二　柱の脚部は、基礎又は土台に緊結すること。

三　斜材は、径 7.0 ㎜以上の一般構造用鋼材又は厚さ 0.8 ㎜以上の鋼帯を用いること。

第７　壁材

壁材が構造耐力を負担する構造である場合は、次によらなければならない。

一　厚さ 0.4 ㎜以上の鋼板及び鋼帯を用いること。

二　柱、横架材又は土台と緊結し、存在応力を相互に伝えることができるものとすること。

第８　屋根材

屋根材が構造耐力を負担する構造である場合は、次によらなければならない。

一　厚さ 0.5 ㎜以上の鋼板及び鋼帯を用いること。

二　柱、横架材等と緊結し、存在応力を相互に伝えることができるものとすること。

第９　その他構造耐力上主要な部分に用いる部材

第６、第７、第８に定めるもの以外の部材で構造耐力上主要な部分に用いる部材は、次によらなければならない。

一　厚さ 0.4 ㎜以上の鋼板及び鋼帯を用いること。

二　柱、横架材、斜材、壁材及び屋根材と緊結するなどし、存在応力を相互に伝えることができるものとすること。

第１０　屋根ふき材

屋根ふき材は、次によらなければならない。

一　厚さ 0.5 ㎜以上の鋼板及び鋼帯を用いること。

二　屋根ふき材は、荷重又は外力により、脱落又は浮き上がりを起こさないように、たるき、梁、けたその他これらに類する構造部材に取り付けるものとする。

【解説】

本技術基準の対象とする鋼板を用いたガレージは、薄板鋼板をプレス成形、ロール成形等することで主要構造部材とするものである。ここでは各部材の基本的な仕様のみを規定し、具体的な部材形状、架構形式については特に規定しないこととする。これは、本技術基準における構造安全性の確認は、部材の形状を考慮した許容応力度計算又は実大試験によるためである。

第１１　部材相互の接合部

構造耐力上主要な部分の部材相互の接合部は、機械接合要素を複数個釣合い良く配置すること。

【解説】

ここでは、壁、柱、梁などの部材相互の接合部について規定している。鋼板構造のガレージでは、施工現場での部材相互の接合には呼び径 12 mm以下のボルト、ねじ、リベット等の機械接合要素を用いるものとし、現場溶接は行わないものとする。

第３章　部材の耐久性

第１２　部材の耐久性

構造耐力上主要な部分及び屋根ふき材に使用する部材は、その耐久性が次により確認されるものでなければならない。

一　構造耐力上主要な部分に使用する部材及び当該部材の表面処理が、次に掲げる方法により、腐食、腐朽若しくは摩損に対して有効なさび止め、防腐若しくは摩損防止のための措置をしたものであることが確認されること。

イ　ガレージの主要部材に使用する部材及び部材の表面処理は、JIS Z 2371-2000 「塩水噴霧試験方法」の 7.2.1（中性塩水噴霧試験）を行い、500 時間後に各部に著しい腐食、塗膜のふくれ、われ、はがれ等がないこと。

ロ　ガレージの主要部材に使用する部材及び部材の表面処理は、JIS K 5400-1990「塗料一般試験方法」の 8.23「耐塩水性」を行い、96 時間後に塗膜のふくれ、われ、はがれ、錆等がないこと。

二　構造耐力上主要な部分及び屋根ふき材に使用する部材の塗膜の耐久性が、次に掲げる方法により、われ、はがれ、剥離、変色、退色等の防止のための措置をしたものであることが確認されること。

イ　塗膜の耐衝撃性は、JIS K 5400-1990「塗料一般試験方法」の 8.3.2「デュポン式」を行い、著しいわれ、はがれ等がないこと。

ロ　塗膜の鉛筆硬さは、JIS K 5400-1990「塗料一般試験方法」の 8.4.1「試験機法」を行い、硬度H以上であること。

ハ　塗膜の付着性は、JIS K 5400-1990「塗料一般試験方法」の 8.5.2「碁盤目テープ法」を行い、剥離のないこと。

ニ　塗膜の耐候性は、JIS A 1415-1999「高分子系建築材料の実験室光源による暴露試験方法」の 6.3「オープンフレームカーボンアークランプによる暴露試験方法」を行い、３００時間後に著しいふくれ、われ、はがれ、白亜化、変色、退色、つやの減少等がないこと。

【解説】

耐久性等関係規定として、鋼板を用いたガレージが満たすべき基準としては、令第３７条（構造部材の耐久）、令第３８条（基礎）及び令第３９条（屋根ふき材等の緊結）が挙げられる。令第３７条（構造部材の耐久）及び令第３９条（屋根ふき材等の緊結）に規定される性能を有していることの確認は、第５、第１０及び第１２で行うこととする。令第３８条（基礎）については、設置場所に応じて適切に設計されるべきものであることから、本技術基準では特に規定を設けず、法令に従うものとする。

第４章　構造耐力上主要な部分の構造強度

第１３　荷重及び外力

荷重及び外力は、次の各号による。

一　短期積雪荷重

短期積雪荷重は、第４第一号の区分に応じて次の値とすること。

イ　Ｓ１２００型　１２００N/m^2

ロ　Ｓ３０００型　３０００N/m^2

ハ　Ｓ４５００型　４５００N/m^2

二　風圧力

風圧力の設定に用いる速度圧は、第４第二号の区分に応じて次の値とすること。

イ　Ｗ８３０型　　８３０N/m^2

ロ　Ｗ１０４０型　１０４０N/m^2

ハ　Ｗ１２７０型　１２７０N/m^2

三　地震力

地震力は、建築基準法施行令第８８条におけるＺ、Ｒt、Ａi の数値を全て 1.0 とし、Ｃo を 0.3 として設定すること。

四　積載荷重

屋根の積載荷重については、平屋であり、常時の屋根面歩行を想定していないため考慮しなくてもよいものとすること。

【解説】

荷重及び外力の種類は、令第８３条に従うこととし、荷重及び外力の組み合わせは令第８２条第二号に従うこととする。ただし、積載荷重については、平屋であり、常時の屋根面歩行を想定していないため考慮しなくてもよいこととする。

各荷重及び外力の設定については、次によることとする。

（1）　固定荷重

各鋼材の単位面積当たり荷重に面積を乗ずることで、実況に応じた固定荷重を求める。

（2）　積雪荷重

積雪荷重の設定に際しては、設置場所に応じて個別に算出することが望ましいが、工業製品として出荷されるものについては、事前に設置場所を特定することができない。そこで、前提条件を明らかにしたうえで、ある程度の幅をもって積雪荷重を設定することが必要である。

積雪荷重は、令第８６条より、積雪 1cm ごとに 20N/m² の単位荷重により積雪荷重を設定することとし、一般地を想定した S1200 型は垂直積雪量 0.6m を想定した 1200N/ m² とする。多雪地を想定した S3000 型については、積雪 1cm ごとに 30N/ m² の積雪荷重を設定することとし、垂直積雪量 1.0m を想定した 3000N/ m² とする。また、豪雪地を想定した S4500 型は、雪下ろしによる積雪荷重の軽減を垂直積雪量 1.5mとして、4500 N/ m² とする。また、令第８６条第２項ただし書の規定により特定行政庁が指定する多雪区域においては､長期積雪荷重についても安全性の確認を行うこととし、S3000 型及び S4500 型を対象とする。

（3）　風圧力

風圧力の設定に際しては、設置場所に応じて個別に算出することが望ましいが、工業製品として出荷されるものについては、事前に設置場所を特定することができない。そこで、前提条件を明らかにしたうえで、ある程度の幅をもって風圧力を設定することが必要である。

速度圧ｑは、令第８７条及び平成１２年建告第１４５４号により、W830 型については、基準風速 34m/s、地表面粗度区分Ⅲに相当する 830N/m² とする。W1040 型については、基準風速 38m/s、地表面粗度区分Ⅲに相当する 1040N/m² とし、W1270 型については、基準風速 42m/s、地表面粗度

区分Ⅲに相当する 1270N/m²とする。ここでいう基準風速及び地表面粗度区分は、あくまでガレージに作用する外力を設定する際の目安であり、それぞれの組み合わせを規定するものではない。例えば、W1040 型では速度圧 1040 N/m²としているが、これは基準風速 40m/s、地表面粗度区分Ⅳや、基準風速 30m/s、地表面粗度区分Ⅱなどにおける速度圧を上回るものである。以下に、基準風速と地表面粗度区分の組み合わせによる速度圧の値を参考に示す。なお、本技術基準の対象とするガレージは平屋であるため、平成１２年建告第１４５４号における Er は、H<Zb として計算している。

表　基準風速と地表面粗度区分の組み合わせによる速度圧

		地表面粗度区分			
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
基準風速(m/s)	30	1427.34	959.81	644.96	555.72
	32	1624.00	1092.05	733.82	632.29
	34	1833.34	1232.82	828.42	713.79
	36	2055.37	1382.13	928.75	800.24
	38	2290.09	1539.96	1034.81	891.62
	40	2537.49	1706.33	1146.60	987.95
	42	2797.59	1881.23	1264.13	1089.21
	44	3070.37	2064.66	1387.39	1195.42
	46	3355.84	2256.62	1516.38	1306.56

(N/m²)

凡例
W830 型
W1040 型
W1270 型

（４）　地震力

令第８８条第１項で定める Z、Rt、Ai は、全て 1.0 とする。Co は、平成１９年国交告第５９３号（昭和５５年建告第１７９０号を全文改正）より 0.3 とする。これは、「2007 年版　建築物の構造関係技術基準解説書」（建築物の構造関係技術基準解説書編集委員会　編）による鉄骨造建築物の構造計算におけるルート 1-1 の考えに基づき、標準せん断力係数を 0.3 以上に割り増して許容応力度設計を行うためである。

第１４　許容応力度

構造計算により構造安全性の確認をする場合に用いる鋼材の許容応力度は、建築基準法令による。ただし、日本工業規格（JIS 規格）等の品質規格による材料を用い、適切な方法により許容応力度を定める場合は、その許容応力度を用いることができる。

【解説】

構造計算に用いる許容応力度は、建築基準法で定める値を用いることを原則とするが、基準法で指定していない JIS 規格材を用いる場合や、木構造の壁倍率のように要素としての許容耐力を元に構造安全性の検討を行う場合も考えられる。そこで、本技術基準では、許容応力度、許容耐力の定め方として本文に示す方法も認めることとしている。なお、いずれの場合においても、数値を決定する方法を含めその妥当性を明確にする必要がある。

平成１２年建告第２４６４号により鋼材の許容応力度を定められた材料以外の材料を用いる場合の基準強度Ｆの定め方については、「鋼構造設計規準　－許容応力度設計法－」（日本建築学会　編）を参考にするとよい。具体的には、JIS 規格に鋼材の降伏点及び引張強さが定められている場合には、降伏点の値と引張強度の 70%の値のうち小さいほうの値をもって基準強度とし、この基準強度から各許容応力度を求めるものとする。これは、許容耐力以降の抵抗能力を期待するため、材料が許容応力度に達し

て以降にある程度の応力上昇を必要とするからである。

第１５　構造安全性の確認

構造耐力上主要な部分が安全であることについて、次により確認されるものでなければならない。

一　積雪荷重に対する安全性の確保

次のいずれかに掲げる方法により、構造耐力上主要な部分が第１３第一号に定める積雪荷重に対する安全性を確認すること。なお、Ｓ３０００型及びＳ４５００型にかかるものについては、建築基準法施行令第８２条第二号により、第１３第一号の短期積雪荷重に対応した長期積雪荷重に対し確認すること。

イ　優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『積雪荷重試験（全体）』を行い、第１３第一号に定める積雪荷重に対して、梁・桁、柱等の構造部材各部のたわみが L/150 以下かつ残留たわみが L/800 以下であること。また、部材部品等にはずれや、使用上支障のある著しい変形がないこと。

ロ　建築基準法施行令第８２条各号による許容応力度計算により、梁・桁、柱等の構造耐力上主要な部分に生じる応力度が第１４に定める許容応力度を超えず、かつ、たわみが L/150 以下であること。

二　地震力及び風圧力に対する安全性の確保

次のいずれかに掲げる方法により、構造耐力上主要な部分が第１３第二号により定まる風圧力及び同第三号により定まる地震力に対する安全性を確認すること。この場合、風圧力の算出に用いる風力係数は 1.2 とすること。

イ　優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『水平荷重試験』を行い、次に掲げる全てを満たすこと。

(1)　壁、柱、梁、屋根及びそれらの接合部が破壊していないこと。

(2)　除荷後に、使用上支障のない状態に復元できること。

(3)　除荷後に、戸の開閉に対して著しい障害がなく、開閉操作力が 100N 以内であること。

(4)　仕上げ材等を用いる場合は、除荷後の層間変形角が 1/200 以内（仕上げ材等が落ちない事が確認できる場合は 1/120 以内）であること。

(5)　試験結果より得られる荷重－変形関係から、安全率および検討外力の種類を考慮して定めた耐力（許容耐力）が、第１３第二号により定まる風圧力及び同第三号により定まる地震力を上回ること。

ロ　建築基準法施行令第８２条各号による許容応力度計算により、梁・桁、柱等の構造耐力上主要な部分に生じる応力度が第１４に定める許容応力度を超えないこと。

【解説】

本技術基準では、構造安全性の確認方法として大きく２つの方法を用意している。１つは実大試験によるものであり、他方は許容応力度計算によるものである。

（積雪荷重）

梁･桁､柱等の構造部材各部のたわみが L/150 以下かつ残留たわみが L/800 以下としているのは、平屋建てのガレージにおいては、梁等のたわみによる使用上の実害は小さく、ある程度の復元性が保たれる範囲であれば多少の変形は容認できるとの判断し、「わかりやすい鉄骨の構造計算」（社団法人日本鋼構造協会　編）を参考に設定している。

令第８２条に従い、令第８６条第２項ただし書の規定により特定行政庁が指定する多雪区域においては、長期積雪荷重（S_L）についても安全性の確認を行う。第１５第一号イに従い、試験によって長期積雪荷重（S_L）に対する安全性の確認を行う場合は、短期積雪荷重（S_S）に 1.05 を乗じた荷重（S_S'）を載荷することとする。これは、長期積雪荷重（S_L）が短期積雪荷重（S_S）の 0.7 倍

であるのに対して、長期許容応力度（f_L）が短期許容応力度（f_S）の 1/1.5 倍（≒0.667 倍）であることから、短期積雪荷重の 1.05 倍（0.7/（1/1.5））に相当する積雪荷重（S_S'）に対して短期許容応力度（f_S）が上回っていることで、長期積雪荷重（S_L）に対して長期許容応力度（f_L）が上回っていることを併せて確認するためである。
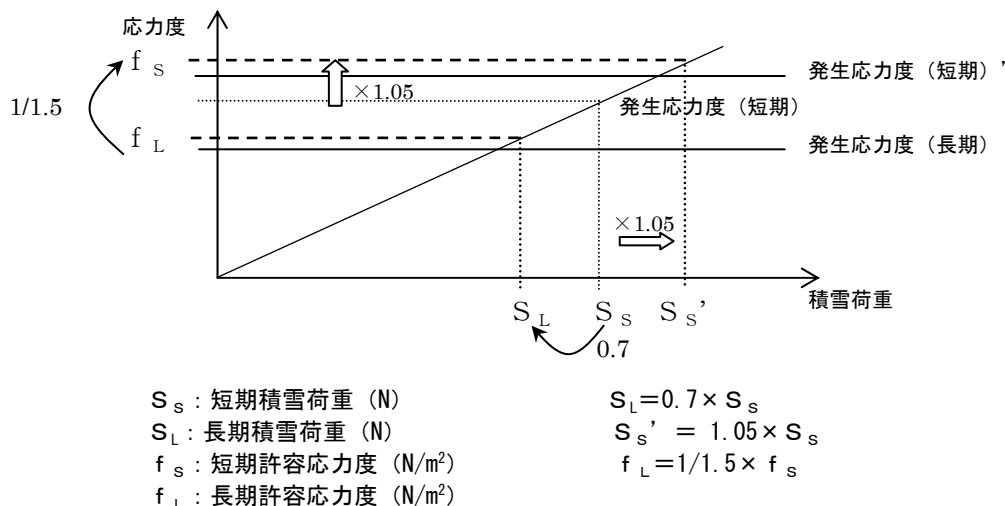
図　短期及び長期の積雪荷重に対する安全性確認の考え方

（地震力及び風圧力）

地震力及び風圧力に対する安全性の確保について、第１５第二号イ(5)に定める許容耐力は、以下の方法により求めることとする。他の方法によって許容耐力を求める場合には、その根拠と妥当性を明らかにする必要がある。

(a)　必要に応じ試験によって求められる荷重－変形関係に対して、積雪荷重を想定したＰ‐δ補正を行う。

(b)　上記の補正を施した荷重－変形関係から、最大荷重（最大耐力）Pmax と最大荷重時変位δmax を求める。

(c)　強度抵抗型の場合は 2/3Ｐmax、靭性型の場合は 1/3δmax 時の耐力を P_0 として求める。

(d)　上記より求めた P_0 に試験体に用いられた材料強度 $_s\sigma_y$ と規格強度 σ_y の差による影響を補正した許容耐力 P_a を求める。
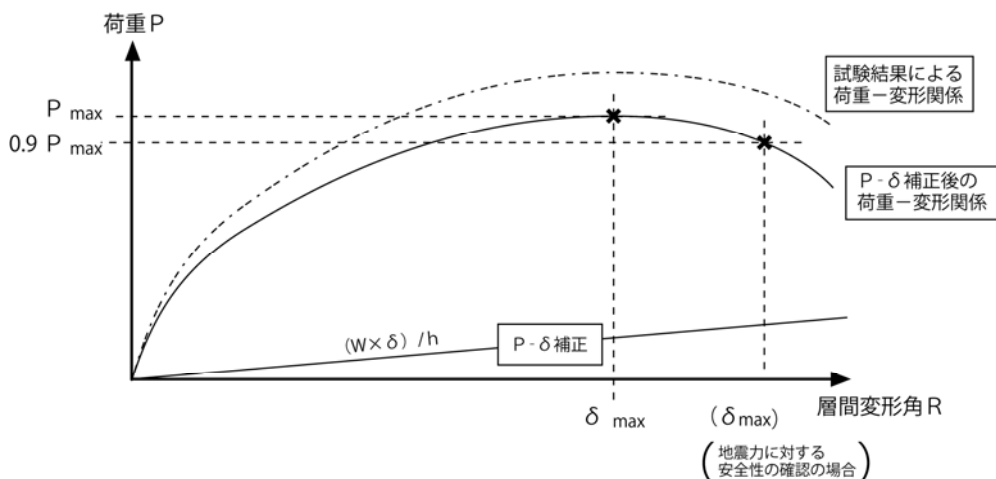
図　薄板鋼板を用いたガレージの実大試験による荷重－変形関係の概念
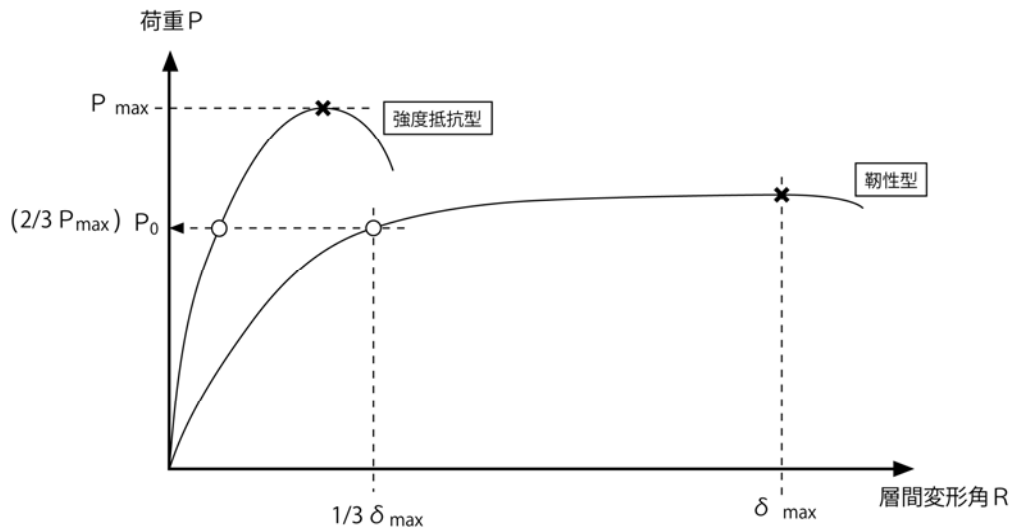
図　薄板鋼板を用いたガレージの実大試験による構造安全性確認方法の概念

(d)における試験体で用いた材料の強度と規格値の違いを考慮した補正係数αは、次式により確認することとする。なお、ガレージ最大耐力の決定が、材料の強度に依存しないメカニズムであることが確認された場合は、この補正は不要である。

$\alpha = \sigma_y / {}_s\sigma_y$

$P_a = \alpha \times P_0$

α ：試験体で用いた材料の強度と規格値の違いを考慮した補正係数（但し、$\alpha \leqq 1.0$）

σ_y：規格降伏強度（N/㎜²）

${}_s\sigma_y$：試験体に用いられた材料の強度（N/㎜²）

P_a：許容耐力（N）

P_0：強度抵抗型及び靭性型により定める耐力（N）

ここで、σ_yとは、使用する鋼材の材料強度の規格値あるいはガレージ製造者が保証する値（降伏強度）である。ガレージ製造者が保証する値とは、購買規定等の品質管理システムにより、使用する鋼材の強度基準を規定し、かつ素材試験等による実績値によりその品質が担保されることが明確にされた値を指す。

試験結果を基にした耐力決定方法としては、極めて稀な地震入力に対して倒壊しないことを想定して定めている。具体的には、強度抵抗型の架構においては、許容状態に対して 1.5 倍の耐力余裕度を、靭性型の架構に対しては、塑性率が 3 倍あれば良いと言うものである。

強度抵抗型における耐力余裕度 1.5 倍の根拠は、脆性的な挙動を示す鉄鋼系構造物の２次設計用構造特性係数 Ds が 0.45 であり、２次設計用の外力係数は Co=1.0 なので 0.45×1.0=0.45 となること。これに対してルート１の１次設計用せん断力係数 Co が 0.3 であり、0.45/0.3＝1.5 倍の関係となっていることによる。なお、強度抵抗型とは水平剛性が高く、最大耐力を発現して以降の剛性低下が著しいもので、最大耐力を1/100 以下の変形角で発現するものとしており、層間変形角 1/100 を超え最大耐力を発

現するものは強度抵抗型として想定していない。
靭性型における、塑性率 3 倍に関しては、以下の考えによる。
今回の技術規準では、Co=0.3 の外力に対して許容状態を想定している。したがって、復元力をモデル化した時の降伏時のせん断力係数は、0.3 以上であることとなる。
この降伏時のせん断力係数は、材料強度の余裕等から 10％程度見込めると仮定し 0.33 とする。また、市販されているガレージは、パネルを幅方向に継ぎ合わせ耐力壁としていることから接合部が多い事、また、その接合部に小径の接合要素が多数使用されていることから一般の鋼構造に比べ高めの減衰が見込こめる。
下表は、市販されているガレージの減衰率を実測した結果である。全ての結果とも 10.3%以上の減衰率を示している。この結果を安全側に評価し、この基準が想定する鋼板構造のガレージの減衰率を 10％であると仮定する。

表　ガレージの減衰定数測定結果　(%)

品番	X 方向		Y 方向	
	平均値	平均値―σ	平均値	平均値―σ
A	16.4	11.6	15.6	10.9
B	14.0	10.3	13.6	10.5
C	15.3	10.4	―	
D	18.8	11.4	―	

これらの数値を基に必要な塑性率を求める。実験結果から Ds を求める方法として次式を用いる。

$Ds=Dh/(\sqrt{(2\mu-1)})$

$Dh=1.5/(1+10h)$

h:減数定数

μ ：塑性率

$Dh=1.5/(1+10h)=1.5/(1+10*0.1)=0.75$

$\mu=\{(Dh/Ds)^2+1\}*0.5=\{(0.75/0.33)^2+1\}*0.5=3.08≒3$

したがって、最大変形の $1/\mu$ が降伏時の変形に相当することになり、靭性型の許容耐力（Pa）は、最大耐力（材料強度係数及びＰ−δ 補正したもの）を示す変形の 1/3 に相当する変形量時点の耐力とする。
靭性型とは、架構の変形能力が高く、最大耐力を発現した後、その耐力が 10％低下するまで水平剛性が著しく低下しないものであり、概ね 1/100 を超える変形能力が期待出来るものを想定している。なお、1/10 を超える層間変形角で最大耐力を発現する極めて変形能力が高いものについては、最大耐力以降の挙動に関わらず靭性型とする。
何れの場合も、その耐力時において継続使用が可能な損傷範囲であることを前提としており、試験より得られる許容耐力によって構造安全性を評価する際には、ガレージに要求される機能性が損なわれないことを、第１５第二号イ(1)～(4)により規定している。ここでは以下に示す許容状態にあることによって確認することとする。
(1)　壁、柱、梁、屋根及びそれらの接合部が破壊していない。
(2)　除荷後に、使用上支障のない状態に復元できる。
(3)　戸の開閉に対して著しい障害がなく、開閉操作力が 100N 以内である。

(4)　仕上げ材等を用いる場合は、層間変形角が 1/200 以内（仕上げ材等が落ちない事が確認できる場合は 1/120 以内）である。

第５章　各部の構造強度

第１６　壁材及び戸の安全性の確認

壁材及び戸が所定の荷重及び外力に対して安全であることについて、次により確認されるものでなければならない。

一　戸は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『風圧試験（戸）』を行い、除荷後に戸及びその周辺に戸の開閉を妨げる、使用上支障のある変形がないこと。この場合、戸にかかる風荷重の設定に用いる速度圧及び風力係数は次によること。また、当該風荷重に対して補強材を用いてもよいこととする。

イ　速度圧は、第１３第二号によること。

ロ　風力係数は、正圧 0.8、負圧 0.4 とすること。

二　壁材は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『風圧試験（壁）』を行い、除荷後に壁材及びその周辺にはずれや、反対側が見通せるような隙間が生じないこと。この場合、壁材にかかる風荷重の設定に用いる速度圧及び風力係数は次によること。

イ　速度圧は、第１３第二号によること。

ロ　風力係数は、正圧 0.8、負圧 0.4 とすること。ただし、前号において戸に補強材を用いた場合の風力係数は、負圧 1.3 とし、正圧については考慮しなくてよいこととすること。

三　壁材及び戸は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『衝撃試験（振子式衝撃試験）』を行い、打撃部及びその周辺部に貫通又は反対側が見通せるような亀裂が生じないこと。

【解説】

ガレージに用いる壁及び戸が風圧力に対して安全であることは、令第８２条の４及び平成１２年建設省告示第１４５８号に基づき確認することとし、戸の正圧耐力に応じて風力係数を変えることとする。第１６第二号ロのただし書きは、補強金物を用いない状態では戸の正圧耐力が所定の風圧力に対して不足している場合を示している。従って、補強金物を用いて戸の耐力を確保する場合は、補強金物を用いていない状態で突風等により戸が損傷し、ガレージが開放型となることが想定されるため、第１６第二号における壁及び第１７第一号における屋根ふき材の安全性を確認する際に、開放型の建物として風力係数を設定することとしている。なお、ここでいう戸の補強材とは、ユーザーが台風などの強風時に戸の損傷を防ぐことを目的として、ガレージの戸の裏側に設置する斜材等を指している。

第１７　屋根ふき材の構造安全性の確認方法

屋根ふき材が所定の荷重及び外力に対して安全であることについて、次により確認されるものでなければならない。

一　屋根ふき材は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『風圧試験（屋根－1）』及び『風圧試験（屋根－2）』を行い、除荷後に屋根材及びその周辺の取付部にはずれや、屋根面の曲げ降伏が生じないこと。この場合、壁材にかかる風荷重の設定に用いる速度圧及び風力係数は次によること。

イ　速度圧は、第１３第二号で設定した値を 2.5 で除した値とすること。

ロ　屋根ふき材一般部の風力係数は、負圧 2.5 とすること。ただし、第１６第一号において戸に補強材を用いた場合の風力係数は、負圧 4.0 とすること。

ハ　屋根ふき材端部の風力係数は、負圧 4.3 とすること。ただし、第１６第一号において戸に補強材を用いた場合の風力係数は、負圧 5.8 とすること。
二　屋根ふき材は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『衝撃試験（落錘式衝撃試験）』を行い、打撃部及びその周辺部に貫通又は反対側が見通せるような亀裂が生じないこと。
三　屋根ふき材は、優良住宅部品性能試験方法書「ガレージ」における『局部荷重試験』を行い、屋根ふき材や接合部にはずれや曲げ降伏などの著しい変形がないこと。

【解説】

屋根ふき材については、第８及び第１０で令第３６条第１項による耐久性等関係規定にかかる構造方法を規定し、第１７第一号で令第８２条の４にかかる構造安全性の確認方法について規定する。

屋根ふき材の構造安全性確認は、平成１２年建告第１４５８号に従い風圧力を求めることとするが、令第８７条により求めた第１３第二号による速度圧との以下の関係より、第１７第一号イの規定を設けた。

$q=0.6\times(E_r^2\times G_f)\times V_o^2$　　（令第 87 条及び平成 12 建告 1454 号より）

q：速度圧（N/m²）

E_r:平均風速の高さ方向の分布を表す係数

G_f:ガスト影響係数

V_o:基準風速（m/s）

$W=(0.6\times E_r^2\times V_o^2)\times C_f$　　（平成 12 建告第 1458 号より）

W：風圧力（N/m²）

C_f：ピーク風力係数

$\therefore W=(q/G_f)\times C_f$

qは地表面粗度区分Ⅲを想定しているため、

$G_f=2.5$　　（平成 12 建告 1454 号より）

$\therefore W=(q/2.5)\times C_f$

試験による屋根ふき材の構造安全性は、風による吹き上げに対して屋根ふき材及びその周辺の取付部にはずれや、屋根面の曲げ降伏が生じないことを、屋根ふき材の一般部と端部に分けて確認することとしている。

第６章　補則

第１８　地域に応じた製品の選択方法及び基礎の設計方法の設定

鋼板構造のガレージを設置する地域に応じて、適切な製品選択方法及び基礎の設計方法が設定されているものでなければならない。

一　地域に応じた製品の選択方法
　ガレージが設置される地域にかかる建築基準法施行令で定める荷重及び外力によりガレージに生ずる応力に対して、第４の区分に応じて製品を適切に選択する方法が設定されていること。
二　基礎の設計方法
　ガレージに作用する荷重及び外力に対応した基礎の設計方法が地盤条件に対応して設定されていること。

【解説】

第６章補則では、ガレージが有する構造強度を適切に発揮するために必要な事項について規定している。

本技術基準では、耐積雪荷重性能及び耐風圧力性能について第４で区分を設け、構造安全性の確認を

行っている。工業製品である鋼板構造のガレージは、製造段階で設置される地域を特定することができないため、設置地域で要求される荷重及び外力に対応した構造強度を有する製品選択を購入者が行うこととなる。また、基礎については法令に従って設計されるべきものであるが、構造形式が一般的な建築物と異なることから、上部構造との取り合いを含めた設計条件が設定されている必要がある。本技術基準では、これらについて必要な要件が設定されていることを規定している。

第１９　適切な施工方法・納まり方法等の設定

鋼板構造のガレージが有している構造強度を十分に発揮できるよう、次に掲げる事項その他に関して適切な施工方法・納まり方法等が設定されていること。

一　施工の範囲及び手順
　イ　基礎とアンカー等の緊結
　ロ　ガレージの組立及び据付
二　施工上の留意事項等
　イ　現場での加工・組立て・取付け手順
　ロ　必要な特殊工具及び留意点
　ハ　取付け後の検査及び仕上げ方法
　ニ　取合い部分についての標準納まり図
　ホ　連続型については、最大連棟数

【解説】

鋼板構造のガレージが有する構造強度を十分に発揮するには、施工が適切に行われる必要がある。ここでは、ガレージの施工に係る留意事項を明確にし、適切な施工方法・納まり方法等が設定されていることとした。特に連続型では、連棟数によっては床面積の合計が 100m² を超え、優良住宅部品としての認定の対象外になる可能性があることから、最大連棟数についても設定されていることとした。

第２０　基本性能等に関する情報提供

鋼板構造のガレージに求められる所定の構造強度を確保して適切に選定、設置及び施工されるよう、次に掲げる事項が情報提供されること。

一　基本性能に関する事項
　次の機能性、安全性、耐久性等の部品に関する基本的な事項についての情報が明確になっていること。
　イ　耐積雪荷重性能
　ロ　耐風圧性能
　ハ　戸の種別
　ニ　出入口寸法（出入り口の間口寸法×出入り口の高さ寸法）
　ホ　寸法・床面積（間口寸法×奥行寸法）
　ヘ　その他の設置場所に関する制限
二　優良住宅部品としての供給の範囲
　優良住宅部品として供給される範囲は第１８により適切に選択及び設計された場合に限られる旨が明確になっていること。

【解説】

ガレージを購入し、設置及び施工する際には、設置地域で要求される荷重及び外力に対応した構造強度を有する製品を購入者が事前に判断する必要がある。また、敷地及び収容する自動車の大きさに対し

て適切な寸法のガレージを選択することが重要である。このような製品選択に係る基本的な情報が明確になっており、かつ、情報提供されることとした。

優良住宅部品として供給される範囲について、設置地域の実況に応じて適切な製品選択及び施工がなされた場合に限られる旨が明確になっており、かつ情報提供されることとした。すなわち、優良住宅部本の認定を受けた型式で、かつ、BL マーク証紙が貼付されたガレージであっても、ガレージが有する構造強度を超える地域に設置された場合には BL 保険の適用がなされないこととなり、ガレージを購入する者が予めこのことを了解した上で製品選択を行う事ができるよう情報提供されることとした。